COBOS

precision

# MANUAL DEL USUARIO

# SERIE TR

En primer lugar, queremos expresarle nuestro agradecimiento por haber comprado una Balanza Electrónica COBOS. Este instrumento incorpora una maquinaria de precisión y ha sido diseñada y fabricada con los últimos avances electrónicos, incluyendo una célula de compensación magnética de alta precisión. Rogamos sigan las instrucciones y precauciones descritas en este manual para garantizar el funcionamiento adecuado de esta balanza a lo largo de su vida útil.

## AVISO IMPORTANTE

Calibre su balanza, usando una pesa de clase apropiada a la precisión de la misma. Un instrumento calibrado con una pesa inadecuada puede determinar una perdida de precisión en dicho instrumento. En caso de duda en la selección de la pesa más indicada, contacte con nuestro servicio técnico.

## INSTRUMENTOS DIGITALES CLASE A

Este equipo ha sido fabricado y verificado, cumpliendo con los límites para un instrumento digital de clase A, mediante el Apartado 15 de las normativas FCC. Estos límites estan diseñados para proporcionar una protección razonable ante interferencias, cuando el equipo esta en funcionamiento. El equipo puede generar, usar, y emitir radiofrecuencias, si no se instala y usa de acuerdo con el manual de instrucciones.

**Aviso :** Cambios ó modificaciones no aprovadas por el fabricante, podrían invalidar la autoridad del usuario de operar con este instrumento.

**Modelo TR**

## 1. INTRODUCCION

Su balanza ha sido diseñada y construida para proporcionarle un funcionamiento fiable durante años.




**ADVERTENCIA**

**Un uso de este producto, de una forma no especificada por el fabricante, podría deteriorar alguna protección de seguridad provista en el equipo.**

## 2. DESEMBALAJE

Saque la balanza del embalaje con mucha precaución. El plato y el adaptador de red no estan puestos sobre la balanza por razones de transporte, pero estan dentro de la misma caja de embalaje.

Asegúrese de que ha recibido los siguientes accesorios con su balanza:

- Balanza
- Manual de usuario
- Plato
- Adaptador de red

Lea con detalle este manual de usuario para aprovechar al máximo alguna de las características de su balanza. Asegurese de leer las secciones de cuidados y mantenimiento de su balanza, ya que esto le proporcionará una mayor duración de su equipo.

# 3. ESPECIFICACIONES DE MODELOS

**Balanzas Analíticas**

| Modelo | **64** | **104** | **204** |
|---|---|---|---|
| Capacidad | 61 g | 110 g | 210 g |
| Sensibilidad | 0.1 mg | 0.1 mg | 0.1 mg |
| Linealidad | 0.2 mg | 0.2 mg | 0.2 mg |
| Repetibilidad | 0.1 mg | 0.1 mg | 0.1 mg |
| Tiempo Estabilización | 4 seg | 4 seg | 4 seg |
| Dimensión plato | 9 cm | 9 cm | 9 cm |

**Balanzas de precisión**

| Modelo | **203** | **403** | **402** | **602** |
|---|---|---|---|---|
| Capacidad | 210 g | 410 g | 410 g | 610 g |
| Sensibilidad | 0.001 g | 0.001 g | 0.01 g | 0.01 g |
| Linealidad | 0.002 g | 0.003 g | 0.01 g | 0.01 g |
| Repetibilidad | 0.001 g | 0.001 g | 0.01 g | 0.01 g |
| Tiempo Estabilización | 2 seg | 2 seg | 2 seg | 2 seg |
| Dimensión plato | 11 cm | 11 cm | 15 cm | 15 cm |

| Modelo | **2102** | **4102** | **2101** | **4101** | **6101** |
|---|---|---|---|---|---|
| Capacidad | 2100 g | 4100 g | 2100 g | 4100 g | 6100 g |
| Sensibilidad | 0.01 g | 0.01 g | 0.1 g | 0.1 g | 0.1 g |
| Linealidad | 0.01 g | 0.02 g | 0.1 g | 0.1 g | 0.1 g |
| Repetibilidad | 0.01 g | 0.01 g | 0.1 g | 0.1 g | 0.1 g |
| Tiempo Estabilización | 2 seg | 2 seg | 2 seg | 2 seg | 2 seg |
| Dimensión plato | 21x21 cm | 15 cm | 21x21 cm | 21x21 cm | 21x21 cm |

| Modelo | **8101** | **12001** | **603D** | **4102D** | **8102D** |
|---|---|---|---|---|---|
| Capacidad | 8100 g | 12000 g | 610/110 g | 4100/410 g | 8100/810 g |
| Sensibilidad | 0.1 g | 0.1 g | 0.01/0.0001 g | 0.1/0.01 g | 0.1/0.01 g |
| Linealidad | 0.2 g | 0.2 g | 0.01/0.002 g | 0.1/0.01 g | 0.2/0.01 g |
| Repetibilidad | 0.1 g | 0.1 g | 0.01/0.001 g | 0.1/0.01 g | 0.1/0.01 g |
| Tiempo Estabilización | 2 seg | 2 seg | 2 seg | 2 seg | 2 seg |
| Dimensión plato | 21x21 cm | 21x21 cm | 11 cm | 21x21 cm | 21x21 cm |

**Características comunes :**

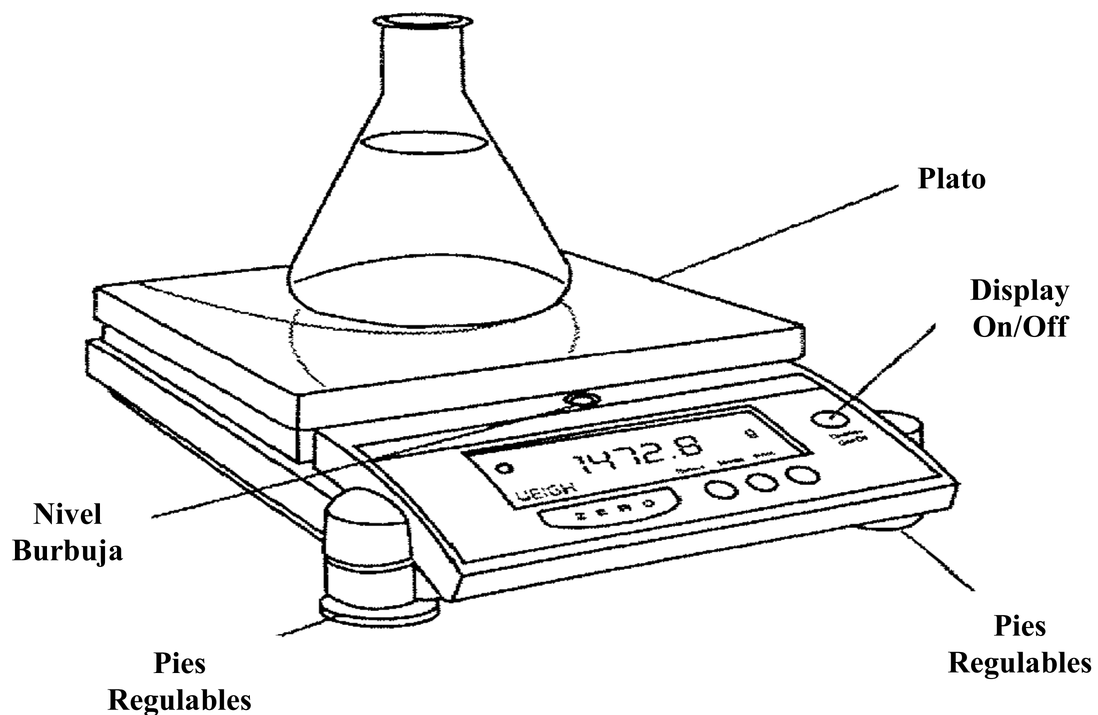
| | |
|---|---|
| Requerimientos eléctricos: | 15VDC @ 800 mA |
| Controles : | Teclado de silicona compuesto por tecla ZERO, Display ON/OFF, y 3 teclas de acceso a funciones . |
| Display : | 12.3 cm x 4 cm LCD |
| Interface : | RS-232C Bidireccional |

16 unidades de peso, más dos unidades de usuario.
Calibración externa
Cuentapiezas
Selección de condiciones ambientales
Modo de pesaje de animales

## 4. INSTALACION

### Preparación

- Seleccione un lugar adecuado para instalar su balanza.
- Colóquela sobre una superficie rígida y nivelada.
- El emplazamiento ha de estar exento de corrientes de aire, vibraciones, exceso de humedad, variaciones de temperatura y otros ambientes agresivos.
- El suministro de tensión de red donde conecte su balanza, debería ser constante (± 10%) y libre de fluctuaciones.
- No es aconsejable usar una toma de tensión compartida con otros equipos eléctricos que puedan causar fluctuaciones en dicha toma.
- No coloque la balanza cerca de materiales magnéticos o instrumentos que incorporen imanes en su diseño.
- El emplazamiento de la balanza debería tener una temperatura comprendida entre 15°C y 40°C. Temperaturas que sobrepasen estos valores, podrían afectar al funcionamiento y precisión de su balanza.



## 5. PUESTA EN MARCHA

### 5.1. NIVELACION DE LA BALANZA

1. **Los pies regulables están localizados en la parte inferior de la balanza (ver fig. pág. 3). No invierta la balanza hacia abajo. Mirando la balanza desde arriba, gire los pies regulables en el sentido de las agujas del reloj, hasta que estén completamente roscados hacia la base de la balanza.**
2. Fíjese en la posición de la burbuja del nivel. Para obtener la máxima precisión, la **burbuja debería estar centrada sobre el círculo negro del nivel. Posiblemente necesite reajustar alguno de los pies regulables.**
3. Comience a girar el pie regulable contrario al de la posición de la burbuja, (en sentido **antihorario), hasta que la burbuja se sitúe dentro del círculo negro del nivel. Si fuese necesario repita esta operación con el otro pie regulable hasta conseguir ajustar la burbuja en el centro del círculo.**
4. Si tuviera que regular demasiado los pies regulables, podría ser debido a que la superficie donde se ubica la balanza no esta a nivel. Verifique la superficie, podría ser necesaria otra ubicación para la instalación de su balanza.

### 5.2. INSTALACION DEL PLATO




**ADVERTENCIA**

**Golpes o sobrecargas sobre el plato de la balanza pueden provocar serios daños al mecanismo interno.**

El plato se acopla con partes críticas y delicadas del interior de la balanza. Por favor, tenga en cuenta las siguientes precauciones cuando manipule el plato de su balanza:

1. No aplique presión sobre el plato con las manos.
2. No golpee el plato o sobrecargue la balanza.
3. No deje caer objetos sobre el plato.
4. No limpie el plato mientras este instalado sobre la balanza.

## 5.3. BALANZAS CON PLATO REDONDO

Las balanzas con plato redondo, estan formadas por dos piezas (solo en balanzas con plato de Ø 9 y 11 cm.), que son un plato de aluminio y un aro protector que evita golpes laterales sobre el plato.
Siga las siguientes instrucciones para su correcta colocación:

1. En primer lugar, ponga el aro protector sobre la balanza, en el alojamiento diseñado para este fin.(Solo en balanzas con plato de Ø 9 y 11 cm.).
2. A continuación, centre el plato sobre el aro y deslícelo suavemente (sin presionar), hasta hacerlo encajar con el cono soporte del plato.
3. Cuando quiera sacar el plato para limpiarlo, retire en primer lugar el aro protector y tire del plato recto hacia arriba.(Sacar el plato con alguna inclinación, podría provocar una rotura mecánica interna).

### 5.4. BALANZAS CON PLATO CUADRADO

Simplemente coloque el plato cuadrado sobre el soporte. La balanza estará preparada para empezar a pesar.

### 5.5. CONEXIÓN DE LA BALANZA




**ADVERTENCIA**

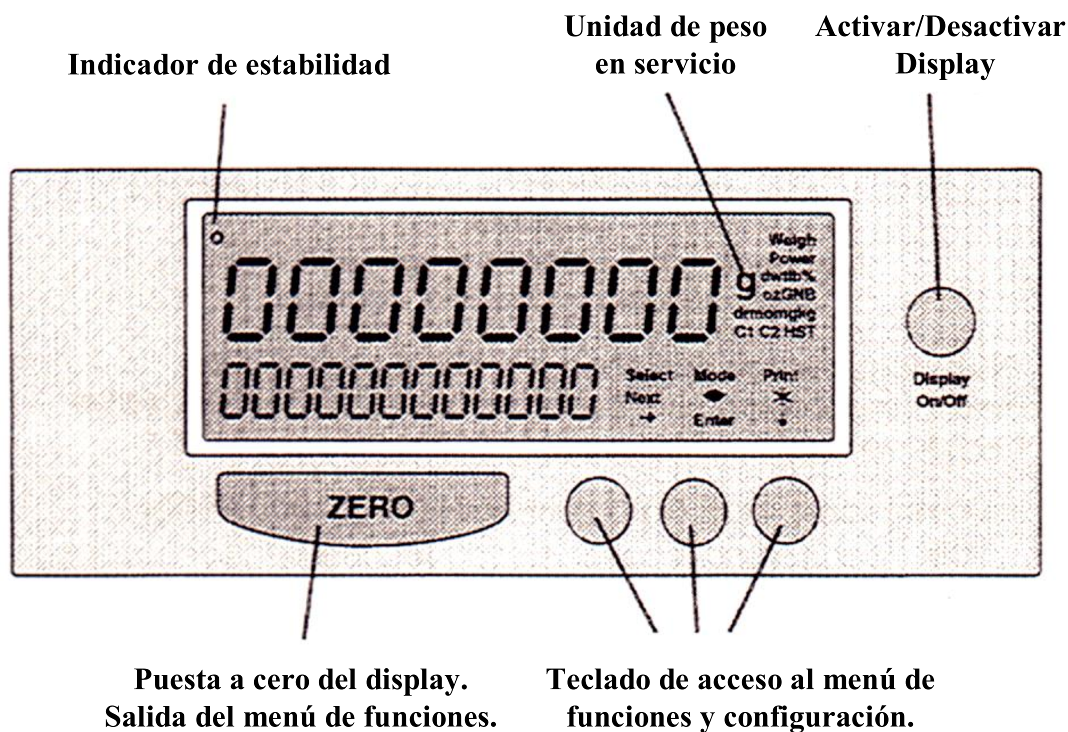
**Verifique que ha recibido el adaptador de red apropiado para su toma de tensión.**

Inserte la clavija del adaptador de red en la toma de la parte posterior de la balanza, y conecte el adaptador a una toma de corriente eléctrica.
El display realizará un test, en el que se encenderan todos los segmentos del mismo.

### 5.6. PERIODO INICIAL DE ESTABILIDAD TERMICA

Despues de la conexión inicial a la corriente, permita un período de 60 minutos antes de comenzar a trabajar con la balanza, para que los componentes internos alcancen una temperatura de trabajo estable.
Cuando no utilice su balanza, no es necesario que la desconecte de la corriente eléctrica, puede apagar el display mediante la pulsación de la tecla DISPLAY ON/OFF del frontal del teclado, manteniendo de esta manera la temperatura interna estable.

## 6. DISPLAY Y DISPOSICION DEL TECLADO




Las balanzas incorporan un display y teclado integrados. El alto contraste del display LCD, permite proveer de información alpha-numérica, para una fácil selección y exactitud en la interpretación de los resultados.

### 6.1. DISPLAY

- **Indicador de estabilidad.** Este indicador se iluminará cuando la lectura de peso se haya estabilizado, indicando el resultado final.

- **Unidades de peso.** La actual unidad de peso seleccionada, será mostrada en el display. La balanza puede guardar en memoria de forma residente dos unidades de peso, para poder disponer de ellas en cualquier momento. La unidad de peso seleccionada de fábrica es gramos. En la página 11 de esté manual, podra ver todas las unidades de peso seleccionables, así como las abreviaciones que apareceran en el display, y el modo de cambiar la unidad actual seleccionada.

- **Funciones.** Las funciones alineadas con las teclas del frontal de la balanza, permiten acceder a varias características seleccionables para un óptimo rendimiento del equipo.

## 6.2. TECLADO

- **Tecla Zero.** Pulse esta tecla para poner el display a cero. También se utiliza para efectuar operaciones de tarado de recipientes.

- **Teclas de funciones.** En el panel frontal de la balanza hay tres teclas alineadas con las funciones correspondientes indicadas en el display, de forma que el acceso y configuración a todas las características seleccionables sea fácil. (Ver "Operaciones del Teclado")

## 6.3. OPERACIONES DEL TECLADO

Su balanza contiene un amplio rango de funciones que permiten personalizar al equipo para aplicaciones específicas. Seleccionar alguna de estas funciones es sencillo, usando el teclado del panel frontal.
Cada una de las teclas esta alineada con una función, indicada en el display. Para seleccionar una función, pulse la tecla que esta justo debajo de la indicación del display.
Para salir del menú de funciones, pulse la tecla ZERO, volviendo el display a la situación inicial.

# 7. FUNCIONES SELECCIONABLES

Su balanza posee una extensa variedad de modos de operación y selección de parámetros para diferentes aplicaciones de pesaje.
Los parámetros pueden cambiarse fácilmente a través de una rotación entre las opciones disponibles, escogiendo la deseada.
Los diferentes modos de pesaje incluyen: modo de pesaje básico, pesaje de animales y cuentapiezas. El modo que viene predeterminado de fábrica es el básico.
Cuando un modo se activa(ON), el nombre del modo aparece en la esquina inferior derecha del display de la forma siguiente:

| | |
|---|---|
| Modo Básico | WEIGH |
| Cuentapiezas | PCS (para piezas) |
| Pesaje de animales | ANIMAL |

Los modos pueden desactivarse(OFF), para volver al básico o bien para activar un modo nuevo.
Seleccione los parámetros de la forma más óptima para las condiciones y necesidades de su aplicación, incluyendo: unidad de peso, condiciones ambientales e interface de salida de datos.

Se puede también acceder a otros parámetros de funciones de administración ó condiciones del chequeo del sistema (Ej.: versión de programa).

Toda la selección de modos y cambios de parámetros se realizan mediante la pulsación de la tecla **MODE** y mediante pulsaciones de la tecla **NEXT**, podrá seleccionar todas las opciones disponibles. Cuando la opción deseada aparezca en el display pulse la tecla **ENTER**.

La primera opción que indica el display al entrar en una función, es la actualmente seleccionada.

La siguiente lista muestra el orden de las funciones disponibles y la nomenclatura que indicará el display al seleccionar una de ellas:

| **Nomenclatura display** | **Función** |
|---|---|
| CAL | Calibración Balanza |
| UNITS | Selección de unidad de peso |
| ENVIRO | Selección de condiciones ambientales |
| ANIMAL | Modo de pesaje de animales |
| COUNT | Modo cuentapiezas |
| SERIAL | Selección de interface serie |
| SYSTEM | Chequeo del estado de sistema |
| FACTORY | Selección de opciones predeterminadas de Fábrica |

## 8. CALIBRACION

Su balanza ha sido calibrada en fábrica, sin embargo es conveniente volver a repetir el proceso de calibración una vez encontrada la ubicación final de la misma.

Recomendamos que calibre su balanza una vez a la semana. Otras razones para realizar una
calibración más frecuentemente son:

1. Mover la balanza de ubicación.
2. Procedimientos organizativos.
3. Pruebas ó aplicaciones especiales que requieran documentación impresa de fecha/hora de calibración.

## 8.1. PESAS DE CALIBRACION SEGÚN MODELO

| Modelo | Pesa (g) | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 20 | 30 | 50 | 60 | 100 | 200 | 300 | 400 | 500 | 600 | 1000 | 2000 | 4000 | 5000 | 6000 | 8000 | 12000 |
| 64 | X | X | X | X | | | | | | | | | | | | | |
| 104 | X | X | X | X | X | | | | | | | | | | | | |
| 204 | | | X | X | X | X | | | | | | | | | | | |
| 203 | | | X | X | X | X | | | | | | | | | | | |
| 403 | | | | | X | X | X | X | | | | | | | | | |
| 402 | | | | | X | X | X | X | | | | | | | | | |
| 602 | | | | | X | X | X | X | X | X | | | | | | | |
| 2102 | | | | | | | | X | X | X | X | X | | | | | |
| 4102 | | | | | | | | | | X | X | X | X | | | | |
| 2101 | | | | | | | | X | X | X | X | X | | | | | |
| 4101 | | | | | | | | | | X | X | X | X | | | | |
| 6101 | | | | | | | | | | | | X | X | X | X | | |
| 8101 | | | | | | | | | | | | X | X | X | X | X | |
| 12001 | | | | | | | | | | | | X | X | X | X | X | X |
| 603D | | | | | X | X | X | X | X | X | | | | | | | |
| 4102D | | | | | | | | X | X | X | X | X | X | | | | |
| 8102D | | | | | | | | | | X | X | X | X | X | X | | |

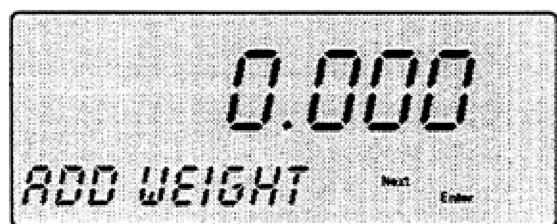
#### 8.2. CALIBRACION EXTERNA (usando una pesa estándar)

Asegúrese que la lectura de peso de la balanza, sea estable.

1. Pulse la tecla **“Mode”**.




2. Pulse la tecla **“Enter”.**




3. Coloque la pesa sobre el plato (ver “PESAS DE CALIBRACION SEGÚN MODELO”).
   La balanza reconocerá la pesa colocada y automaticamente se calibrará.

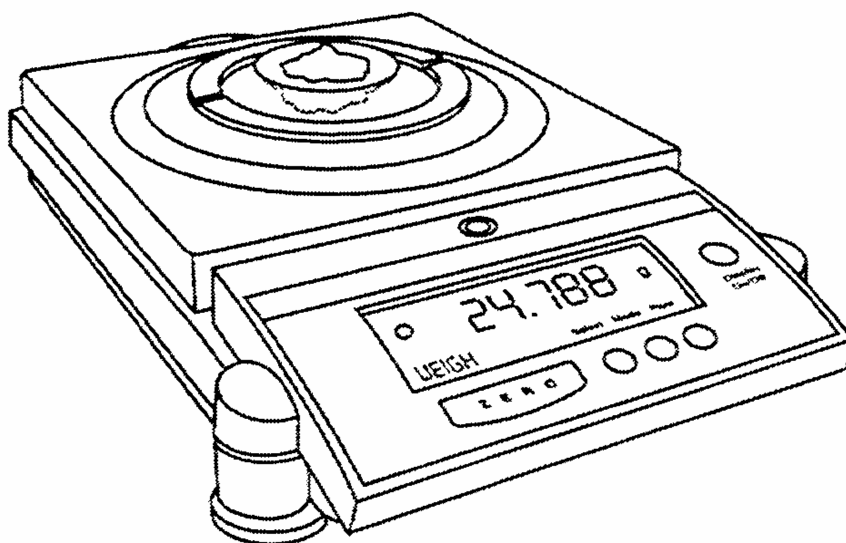
4. Una vez calibrada, la balanza volverá al modo de pesaje.

## 9. MODO DE PESAJE BASICO

Su balanza estará lista para pesar si reúne las siguientes condiciones:

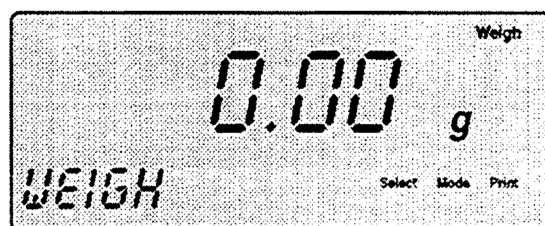
- Una ubicación aceptable.
- Haber realizado el proceso de calibración.

Para obtener una mayor precisión, por favor coloque sus muestras u objetos a pesar lo más centrado posible en el plato.




Su balanza esta diseñada para obtener resultados de precisión sin tomar en consideración donde coloca sus muestras u objetos a pesar sobre el plato, sin embargo tanto la repetibilidad, precisión y tiempo de estabilización serán más precisos, si la carga se deposita lo más centrada posible en el plato.

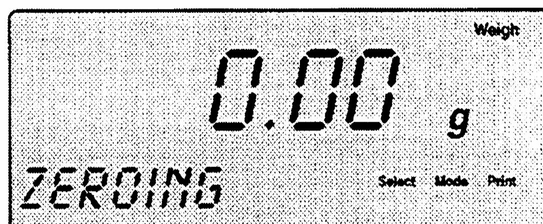
Pulse la tecla **"ZERO",** para acceder al Modo de pesaje básico (la palabra WEIGH, aparecerá en la esquinas inferior derecha y superior izquierda del display).



## 9.1. TARADO

Para realizar un tarado de un recipiente o contenedor, siga los siguientes pasos:

1. Ponga el recipiente vacío a tarar en el plato.
2. Pulse la tecla **ZERO**.
3. Añada piezas u objetos en el interior del contenedor y espere hasta que aparezca en el display el indicador de estabilidad.
4. El display indicará solo el peso de las piezas añadidas.




**Icono de estabilidad** 




## 10. UNIDADES DE PESO

Su balanza ofrece 16 diferentes unidades de peso y 2 unidades de usuario. La siguiente lista muestra las unidades de peso disponibles y su simbología en el display:

| UNIDAD | SIMBOLOGIA EN DISPLAY |
|---|---|
| Gramos | g |
| Kilogramos | Kg |
| Miligramos | mg |
| Onzas | oz |
| Onzas Troy | ozt |
| Libras | lb |
| Grains | gn |
| Pennyweight | dwt |
| Quilates | ct |
| Tael HK, Hong Kong | H |
| Tael Sing, Singapur | S |
| Tael Taiwan | T |
| Momme | mom |
| Dram | dr |
| Baht | B |
| Tola | t |
| Unidad Usuario 1 | C1 |
| Unidad Usuario 2 | C2 |

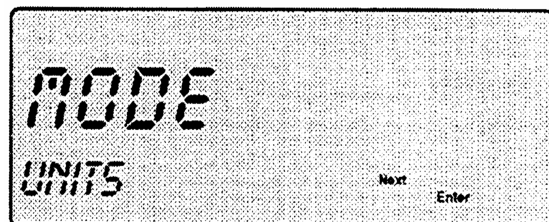
### 10.1. Selección de unidad de peso

Su balanza puede guardar de forma residente en memoria, dos unidades de peso y disponer de ellas en cualquier momento.
La unidad de peso seleccionada de fábrica es el gramo. Para cambiar la unidad de peso realice los siguientes pasos:

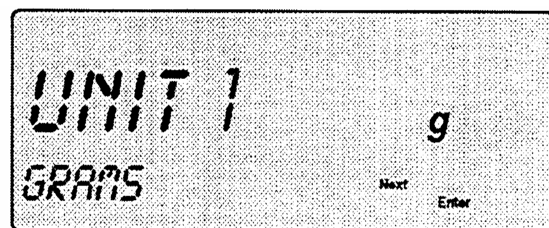
1. Pulse la tecla **“Mode”.**




2. Pulse la tecla **“Next”.**




3. Pulse la tecla **“Enter”.**




4. Para seleccionar una unidad de peso, realice pulsaciones de la tecla **“Next”.**

5. Para escoger una unidad de peso, pulse la tecla **“Enter”**

6. La primera unidad de peso **(Unit 1)**, se almacenará en mEmoria. Repita los pasos 4 y 5 para escoger la segunda unidad de peso **(Unit 2).**

7. Para volver al modo de pesaje, pulse la tecla **“ZERO”.**

8. Mediante la pulsación de la tecla **“Select”**, podrá cambiar entre las dos unidades de peso seleccionadas. Un icono con la simbología de la unidad en servicio aparecerá a la derecha del display.

### 10.2. Unidades de peso de usuario (CUSTOM UNITS)

Seleccionando una de estas unidades, la balanza indicará el valor del peso de la carga, multiplicado por un coeficiente almacenado en memoria. Estas unidades pueden también seleccionarse como primera unidad de peso **(Unit 1)** y segunda unidad de peso **(Unit 2)**, para un acceso inmediato.

**10.3. Para acceder a Unidades de Usuario :**

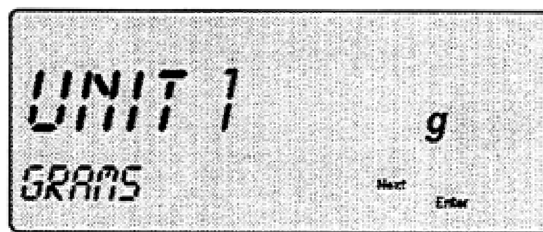
1. Pulse la tecla **“Mode”.**



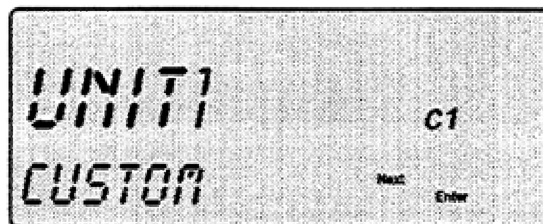

2. Pulse la tecla **“Next”.**




3. Pulse la tecla **“Enter”.**




4. Pulse repetidamente la tecla **“Next”,** hasta que por el display aparezca la palabra **CUSTOM.**




5. Pulse la tecla **“Enter”.**




6. Introduzca el coeficiente deseado mediante las teclas de las flechas.

7. Para almacenar el coeficiente introducido, pulse la tecla **“Enter”.**

8. Seleccione la segunda unidad de peso **(Unit 2)** ó pulse la tecla ZERO para volver al modo normal de pesaje.

## 11. CONDICIONES AMBIENTALES (ENVIRO)

Su balanza puede optimizarse, para adecuarla a distintas condiciones ambientales de trabajo, como pueden ser vibraciones ó corrientes de aire.
La selección de las condiciones ambientales, se compone de 4 apartados que incluye: Nivel de filtraje **(Filter)**, velocidad de estabilización **(Stability Speed)**, estabilidad de sensibilidad **(Stability Sensitivity)**, y autocero **(Autozero)**. Cada uno de estos apartados tienen múltiples selecciones, que son:

| **Nivel de filtraje (Filter)** | **Velocidad de estabilización (Stability Speed)** |
|---|---|
| Muy bajo (Very Low) | Muy lenta (Very Slow) |
| Bajo (Low) | Lenta (Slow) |
| Normal (Normal) | Normal (Normal) |
| Alto (High) | Rápida (Fast) |
| Muy alto (Very High) | Muy rápida (Very Fast) |

| **Estabilidad de sensibilidad (Stability Sensitivity)** | **Autocero (Autozero)** |
|---|---|
| Muy fina (Very Fine) | Desactivado (Off) |
| Fina (Fine) | Normal (Normal) |
| Normal (Normal) | Fuerte (Strong) |
| Gruesa (Coarse) | Muy fuerte (Very Strong) |
| Muy gruesa (Very Coarse) | |

**EJEMPLOS:**

| **CONDICIONES DE TRABAJO** | **NIVEL DE FILTRAJE** | **VELOCIDAD ESTABILIZACION** | **ESTABILIDAD SENSIBILIDAD** |
|---|---|---|---|
| BUENAS | NORMAL | NORMAL | NORMAL |
| EXCELENTES | BAJO | RAPIDA | FINA |
| ADVERSAS | ALTO | LENTA | GRUESA |
| MUY ADVERSAS | MUY ALTO | MUY LENTO | MUY GRUESO |

### 11.1. Para acceder y cambiar las condiciones ambientales

1. Pulse la tecla **"Mode".**




2. Pulse la tecla **"Next"**, hasta que en el display aparezcan las palabras **MODE,ENVIRO.**

3. Pulse la tecla **"Enter".**



### 11.2. Para cambiar el nivel de filtraje (Filter)

1. Desde la indicación del display de **ENVIRO,FILTER**, pulse la tecla **"Enter".**




2. Mediante pulsaciones de la tecla **"Next"**, apareceran por display las 5 opciones disponibles para el nivel de filtraje.




3. Pulse la tecla **"Enter"** para seleccionar una opción, pasando el display a indicar **ENVIRO,ST SPEED.**

### 11.3. Para cambiar la velocidad de estabilización (Stability Speed)

1. Desde la indicación del display de **ENVIRO,STABIL SPEED**, pulse la tecla **"Enter".**




2. Mediante pulsaciones de la tecla **"Next"**, aparecerán por display las 5 opciones disponibles para la velocidad de estabilización.




3. Pulse la tecla **"Enter"** para seleccionar una opción, pasando el display a indicar **ENVIRO,STABIL SENS.**

**11.4. Para cambiar la velocidad de sensibilidad (Stability Sensitivity)**

1. Desde la indicación del display de **ENVIRO,STABIL SENS**, pulse la tecla **"Enter".**




2. Mediante pulsaciones de la tecla **"Next"**, apareceran por display las 5 opciones disponibles para la estabilidad de sensibilidad.




3. Pulse la tecla **"Enter"** para seleccionar una opción, pasando el display a indicar **ENVIRO,AUTOZERO.**

**11.5. Para cambiar el autocero (Autozero)**

1. Desde la indicación del display de **ENVIRO,AUTOZERO**, pulse la tecla **"Enter".**




2. Mediante pulsaciones de la tecla **"Next"**, aparecerán por display las 4 opciones disponibles para el autocero.




3. Pulse la tecla **"Enter"** para seleccionar una opción, pasando el display a indicar **MODE,ENVIRO.**

## 12. MODO DE PESAJE DE ANIMALES

Su balanza tiene la posibilidad de pesar animales que están en constante movimiento, mediante el modo de pesaje de animales.
En primer lugar hay que activar dicho modo **(ON).** Una vez activado, en la esquina inferior izquierda del display, aparecerá la palabra **ANIMAL.** El modo de pesaje de animales incluye ademas 2 apartados, para optimizar el pesaje, que son: velocidad de estabilización **(Stability Speed)** y estabilidad de sensibilidad **(Stability Sensitivity).**
Cada uno de estos apartados tienen múltiples selecciones, que son:

| Velocidad de estabilización (Stability Speed) | Estabilidad de sensibilidad (Stability Sensitivity) |
|---|---|
| | Muy fina (Very Fine) |
| Lenta (Slow) | Fina (Fine) |
| Normal (Normal) | Normal (Normal) |
| Rápida (Fast) | Gruesa (Coarse) |
| | Muy gruesa (Very Coarse) |

Los cambios efectuados en la velocidad de estabilidad, variaran el tiempo de integración del resultado, mientras que los cambios que se efectúen en la estabilidad de sensibilidad, servirán para filtrar el efecto del movimiento del animal sobre la balanza.
Cuando el animal este sobre la balanza y la lectura de peso se estabilice, el display indicará **ANIMAL LOCK**, indicando que las selecciones de filtraje efectuadas están en funcionamiento. En el caso que la palabra **LOCK** no apareciese en el display, disminuya la estabilidad de sensibilidad a una selección más gruesa.
Cuando retire el animal de la balanza, la palabra **LOCK** desaparecerá del display, indicando que esta lista para una nueva muestra/carga.

### 12.1. Para activar el modo de pesaje de animales

1. Pulse la tecla **"Mode".**




2. Pulse la tecla **"Next"**, hasta que en el display indique **MODE,ANIMAL.**

3. Pulse la tecla **"Enter",** el display indicará **TURN ON.**




4. Pulse la tecla **"Enter"**, para activar el modo, el display indicará **ANIMAL,STABIL SPEED.**

**12.2. Para cambiar la velocidad de estabilidad (Stability Speed)**

1. Desde la indicación del display de **ANIMAL;SATBIL SPEED,** pulse la tecla **"Enter".**




2. Mediante pulsaciones de la tecla **"Next",** aparecerán por display las 3 opciones disponibles para la velocidad de estabilidad.

3. Pulse la tecla **"Enter",** para seleccionar una opción, pasando el display a indicar **ANIMAL,STABIL SENS.**




**12.3. Para cambiar la estabilidad de sensibilidad (Stability Sensitivity)**

1. Desde la indicación del display de **ANIMAL,STABIL SENS,** pulse la tecla **"Enter".**




2. Mediante pulsaciones de la tecla **"Next",** aparecerán por display las 5 opciones disponibles para la estabilidad de sensibilidad.

3. Pulse la tecla **"Enter",** para seleccionar una opción, el display indicará **ANIMAL** dando por terminado el proceso de configuración del modo de pesaje de animales.







Si usted desea cambiar la configuración actual, pulse la tecla **"Select"**, accediendo de forma rápida a los apartados vistos anteriormente.

**12.4. Para desactivar el modo de pesaje de animales**

1. Pulse la tecla **"Select",** el display indicará **ANIMAL,TURN OFF.**
2. Pulse la tecla **"Enter",** pasando la balanza al modo de pesaje.

## 13. MODO CUENTAPIEZAS

Su balanza puede seleccionarse para contar piezas comunes que estén dentro de la capacidad y resolución del equipo. Tenga en cuenta que la precisión del cuentapiezas puede estar afectada por la dispersión del peso de las piezas a contar.
Al usar el cuentapiezas ha de tener en cuenta los siguientes aspectos:

- La muestra total no debe exceder de la capacidad de la balanza.
- El peso unitario de cada pieza debe ser mayor que la resolución de la balanza.

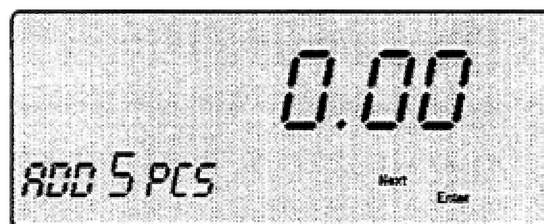
El modo cuentapiezas permite al usuario efectuar contajes de piezas identicas. Esta operación se efectua mediante el muestreo de un número conocido de piezas (5, 10, 20, 50 ó 100), de la forma siguiente:

1. Pulse la tecla **“Mode”.**

2. Pulse la tecla **“Next”**, hasta que en el display indique **MODE,COUNT.**




3. Pulse la tecla **“Enter”,** el display indicará **ADD 5 PCS,** indicando que añada sobre el plato 5 piezas para efectuar el muestreo.
   Si usted desea aumentar el tamaño de la muestra, pulse la tecla **“Select”,** cambiando la muestra a 10, 20, 50 ó 100 piezas.




4. Una vez depositadas las piezas sobre el plato, pulse la tecla **“Enter”,** la balanza almacenará en memoria el peso unitario de cada pieza y mostrará, el peso total de las piezas y el número total de piezas, en la esquina inferior izquierda del display.

Para contar más piezas, simplemente añádalas sobre el plato.

### 13.1. Para desactivar el modo cuentapiezas

1. Pulse la tecla **“Select”.**
2. Pulse la tecla **“Next”,** hasta que el display indique **TURN OFF.**
3. Pulse la tecla **“Enter”.**

## 14. INTERFACE SERIE

La balanza dispone de un puerto serie que le permite efectuar comunicaciones con otros dispositivos serie, como impresoras u ordenadores.
Esta sección le ayudará en seleccionar los parámetros adecuados para realizar sus conexiones serie con éxito. El interface serie incluye los siguientes parámetros: modo de impresión, formato de impresión, velocidad de transmisión y paridad.
A continuación les detallamos las instrucciones para cambiar dichos parámetros.

### 14.1. Modo de Impresión (Print Mode)

| | |
|---|---|
| Manual | Salida de datos al pulsar la tecla **"Print",** con lectura de datos estable. |
| Stable | Salida de datos automaticamente, con la lectura de peso estable. |
| Interval | Salida de datos con intervalo de tiempo seleccionable. |

### 14.2. FORMATO DE IMPRESIÓN (PRINT FORMAT)

*Las posiciones decimales pueden variar dependiendo del modelo de balanza.*

La salida de datos puede ser en uno de los siguientes formatos:

| Type | Unit# | Dato estable | | Dato inestable |
|---|---|---|---|---|
| Type 1 | 1 | + 10.0002 | U | + 10.0002 |
| | 1 | + 0.0003 | U | + 0.0003 |
| Type 2 | S | + 0.0002 | SD | + 10.0002 |
| | S | - 0.0003 | SD | - 0.0003 |
| Type 3 | ST | + 0.0002 | US | + 10.0002 |
| | ST | - 0.0003 | US | - 0.0003 |
| Type 4 | | + 10.0002 | | + 10.0002 |
| | | - 0.0003 | | - 0.0003 |
| Type 5 | | + 10.0002 GRAM | | + 10.0002 US |
| | | - 0.0003 GRAM | | - 0.0003 US |
| Type 6 | | + 10.0002 GRAM | | + 10.0002 GRAM |
| | | - 0.0003 GRAM | | - 0.0003 GRAM |
| Type 7 | 1 | + 10.0002 GRAM | U | + 10.0002 GRAM |

Velocidad de transmisión **(Baud Rate):** Seleccionable entre 38,400 ; 19,200 ; 9,600 ; 4,800 ; 2,400 ; 1,200 ; 600 ; 300 ; 150.

Paridad **(Parity):** Sin paridad **(Off)** ; Paridad impar **(Odd)** ; Paridad par **(Even)**.

### 14.3. Para cambiar el modo de impresión (Print Mode)

1. Pulse la tecla **"Mode".**




2. Pulse la tecla **"Next",** hasta que el display indique **MODE,SERIAL.**




3. Pulse la tecla **"Enter",** el display indicará **SERIAL,PRINT MODE.**




4. Pulse de nuevo la tecla **"Enter",** el display indicará **MODE,MANUAL.**




5. Pulse la tecla **"Next",** para seleccionar una de las opciones para el modo de impresión y pulse la tecla **"Enter",** para confirmar dicha opción.



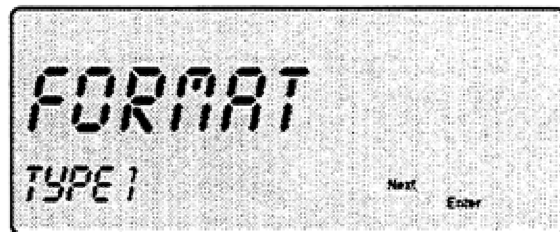

En el modo de impresión y dentro de la opción **INTERVAL,** es posible seleccionar un intervalo de tiempo para la salida de datos, definida por el usuario. Dicha selección puede ser 5, 10, 60 segundos ó un intervalo definido por el usuario de hasta 9999 segundos.

### 14.4. Para cambiar el formato de impresión (Print Format)

1. Desde la indicación del display de **SERIAL,FORMAT,** pulse la tecla **"Enter".**




2. Mediante pulsaciones de la tecla **"Next",** aparecerán por display los 7 formatos disponibles (Type 1-7).




3. Pulse la tecla **"Enter"** para seleccionar un formato. Una vez seleccionado el formato el display indicará **SERIAL,BAUD.**

### 14.5. Para cambiar la velocidad de transmisión (Baud Rate)

1. Desde la indicación del display de **SERIAL,BAUD,** pulse la tecla **"Enter".**




2. Mediante pulsaciones de la tecla **"Next",** aparecerán por display las velocidades de transmisión disponibles.




3. Pulse la tecla **"Enter",** para seleccionar una velocidad. Una vez seleccionada, el display indicará **SERIAL,PARITY.**

### 14.6. Para cambiar la paridad (Parity)




1. Desde la indicación del display de **SERIAL,PARITY,** pulse la tecla **"Enter".**

2. Mediante pulsaciones de la tecla **"Next",** aparecerán por display las 3 opciones disponibles.




3. Pulse la tecla **"Enter",** para seleccionar una paridad. Una vez seleccionada, el display pasará al modo de pesaje.

## 15. CHEQUEO DE SISTEMA (SYSTEM)

Esta función le permite comprobar la versión de programa de su balanza, así como el acceso a las opciones de seguridad, destinado a personal técnico, incluyendo una rutina de ajuste de linealidad. Para acceder a estas rutinas de seguridad, contacte con su distribuidor local ó con el servicio técnico de Cobos.

### 15.1. Para comprobar la versión de programa (SW VERS)

1. Pulse la tecla **"Mode".**




2. Pulse la tecla **"Next" ,** hasta que el display indique **MODE,SYSTEM.**




3. Pulse la tecla **"Enter",** el display indicará **SYSTEM,SW VERSION.**




4. Pulse de nuevo la tecla **"Enter"** para visualizar la versión de programa.



## 15.2. Para entrar en las rutinas de seguridad (SUPR USR)

1. Desde la indicación del display de **MODE,SYSTEM,** pulse la tecla **"Enter".**




2. Pulse la tecla **"Next",** hasta que el display indique **SYSTEM,SECURITY.**




3. Pulse de nuevo la tecla **"Enter",** el display indicará **SUPR USR,XXXX.**

4. Entre el código de seguridad, usando para ello las flechas del teclado, y pulse **"Enter".**



## 16. OPCIONES DE FABRICA (FACTORY)

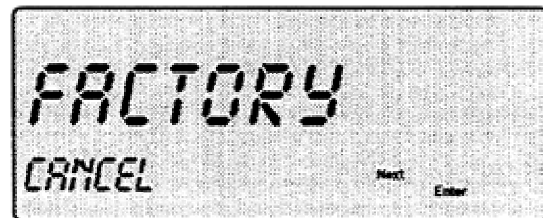
Su balanza ha sido ajustada desde fábrica, de acuerdo con los modos de operación más habituales. Esta función resulta de utilidad, para aquellas situaciones en que se han efectuado múltiples cambios dentro de los distintos menus de la balanza y se desea volver a los ajustados por fábrica.

### 16.1. Para volver a los ajustes de fábrica (Factory)

1. Pulse la tecla **"Mode".**
2. Pulse la tecla **"Next" ,** hasta que el display indique **MODE,FACTORY.**




3. Pulse la tecla **"Enter",** el display indicará **FACTORY,CANCEL.**




4. Pulse de nuevo la tecla **"Next"** el display indicará **FACTORY,SET DEFAULTS.**




5. Pulse la tecla **"Enter",** el display mostrará durante 15 segundos la indicación **FACTORY,STANDBY,** y despues cambiará a **FACTORY,COMPLETE.**



6. Pulse de nuevo la tecla **“Enter”** para confirmar la selección de ajustes de fábrica. El display pasará al modo de pesaje.




## 16.2. Lista de los ajustes establecidos en fábrica

| | |
|---|---|
| Unidad de peso 1 (Unit 1) | **gramos** |
| **Unidad de peso 2 (Unit 2)** | gramos |
| **Modo Cuentapiezas (Count)** | desactivado (Off) |
| **Nivel de filtraje (Filter)** | Normal |
| **Velocidad de estabilización (Stability Speed)** | Normal |
| **Estabilidad de sensibilidad (Stability Sensitivity)** | Normal |
| **Autocero (Autozero)** | Normal |
| **Modo Pesaje de animales (Animal)** | desactivado (Off) |
| **Modo de impresión (Print Mode)** | Manual |
| **Formato de impresión (Print Format)** | Type 1 |
| **Velocidad de transmisión (Baud Rate)** | 9600 |
| **Paridad (Parity)** | Sin paridad (Off) |

## 17. MENSAJES DE ERROR Y SU POSIBLE SOLUCION

| DISPLAY | CAUSA | SOLUCION |
|---|---|---|
| No enciende | Adaptador de red no conectado.<br>Sin toma de corriente o voltaje inadecuado.<br>Fallo temporal. | Conecte adaptador de red.<br>Comprobar la tensión de alimentación.<br>Desconectar y conectar la balanza. (Esperar 5 segundos antes de volver a conectar). |
| **OVER** | Excedida la capacidad de la balanza. | Reducir la carga. |
| Inestabilidad<br><br>(Indicador de estabilidad no aparece y lectura de peso errónea). | Corrientes de aire o vibraciones.<br><br>Ubicación de la balanza incorrecta.<br><br>Muestra o carga no estacionaria. | Use paravientos y/o cambie las condiciones ambientales.<br><br>Cambie la ubicación de la balanza.<br>Utilice el Modo de Pesaje de animales. |
| Lectura incorrecta de peso | Balanza descalibrada.<br><br>Unidad de peso incorrecta.<br><br>Plato mal colocado u obstruido. | Realice una calibración.<br>Revise el nivel de burbuja.<br>Chequee la selección de unidad de peso.<br>Instale el plato correctamente. Si usa blister, revise que no toca con el plato. |

## 18. DETALLES DEL INTERFACE Y COMANDOS SERIE

| Comandos serie | Parámetro |
|---|---|
| SET KEYWORD PARAMETER (Establecer comando parámetro) | |
| GET KEYWORD (Obtener comando) | |
| DO KEYWORD (Realizar comando) | |
| "." | Punto decimal |
| 0-9 | Entrada numérica |
| AS Establece y obtiene sensibilidad de Autocero | |
| Los parámetros seleccionables son: | OFF (Desactivado)<br>NORMAL<br>STRONG (Fuerte)<br>VERY STRONG (Muy fuerte) |
| AU Establece y obtiene Unidad de peso 2 (Unit 2) | |
| Los parámetros seleccionables son: | GRAMS<br>KG<br>MG<br>MOMME<br>OZA<br>OZT<br>LB<br>DRAM<br>CARAT<br>GRAIN<br>HTAEL<br>STAEL<br>TTAEL<br>PENNYWEIGHT<br>TOLA<br>BAHT<br>CUSTOM1<br>CUSTOM2 |
| CE Realiza procedimiento de calibración | |
| CU Establece y obtiene la actual Unidad de peso. Primaria (Unit1) ó alternativa (Unit2) | |
| Los parámetros seleccionables son: | PRI<br>ALT |
| DS Selecciona el estado actual del display | |
| Los parámetros seleccionables son: | ON<br>OFF |
| FL Establece y obtiene el actual nivel de filtraje (Filter) | |
| Los parámetros seleccionables son: | VERY_LOW (Muy bajo)<br>LOW (Bajo)<br>NORMAL<br>HIGH (Alto)<br>VERY_HIGH (Muy alto) |
| PF Establece y obtiene el actual Formato de impresión | |
| Los parámetros seleccionables son: | FORMAT_1<br>FORMAT_2<br>FORMAT_3<br>FORMAT_4<br>FORMAT_5<br>FORMAT_6<br>FORMAT_7 |

| Comandos serie | Parámetro |
|---|---|
| PI Establece y obtiene el actual intervalo de impresión (Interval)<br>Los parámetros serán intervalos expresados en segundos | |
| PM Establece y obtiene el actual Modo de impresión (Print Mode)<br>Los parámetros seleccionables son: | MANUAL<br>STABLE<br>INTERVAL |
| PR Realiza una impresión del actual dato de peso | |
| PU Establece y obtiene la Unidad de peso 1 (Unit1)<br>Los parámetros seleccionables son: | GRAMS<br>KG<br>MG<br>MOMME<br>OZA<br>OZT<br>LB<br>DRAM<br>CARAT<br>GRAIN<br>HTAEL<br>STAEL<br>TTAEL<br>PENNYWEIGHT<br>TOLA<br>BAHT<br>CUSTOM1<br>CUSTOM2 |
| SB Establece y obtiene la actual Velocidad de transmisión (Baud rate)<br>Los parámetros seleccionables son: | 38400<br>19200<br>9600<br>4800<br>2400<br>1200<br>600<br>300<br>150 |
| SP Establece y obtiene la actual Paridad (Parity)<br>Los parámetros seleccionables son: | OFF<br>ODD<br>EVEN |
| SP Establece y obtiene la actual Velocidad de estabilización (Stability Speed)<br>Los parámetros seleccionables son: | VERY_FAST (Muy rápida)<br>FAST (Rápida)<br>NORMAL<br>SLOW (Lenta)<br>VERY_SLOW (Muy lenta) |
| SS Establece y obtiene la actual Estabilidad de sensibilidad (Stability Sensitivity)<br>Los parámetros seleccionables son: | VERY_FAST (Muy gruesa)<br>COARSE (Gruesa)<br>NORMAL<br>FINE (Fina)<br>VERY_FINE (Muy fina) |
| T | Zero (Tara) |
| Z | Zero (Tara) |
| U1 Establece y obtiene el actual valor para Unidad de usuario 1 (Custom Unit 1) | |
| U2 Establece y obtiene el actual valor para Unidad de usuario 2 (Custom Unit 2) | |

## 19. ACCESORIOS DISPONIBLES

Existe a su disposición una variedad de accesorios, para mejorar su experiencia en el pesaje. Contacte con su distribuidor local si desea adquirir uno de ellos.

Fundas de proteccion "blister", para balanzas de plato redondo.
Fundas de protección "blister", para balanzas de plato cuadrado ó analíticas.
Gancho hidrostático, para realizar pesadas bajo la balanza.
Paravientos (para balanzas con plato redondo de Ø 11cm. y 15cm. unicamente)
Vitrina (para balanzas con plato redondo de Ø 9cm. y 11cm. unicamente).
Pesas de calibración.
Cable conexión, RJ11 (4) – DB25S IBM-PC
Cable conexión, RJ11 (4) – DB25P IBM-AT
Cable conexión, RJ11 (4) – DB25S Blunt

## 20. CUIDADOS Y MANTENIMIENTO

Su balanza no necesita cuidados especiales. Unicamente manténgala limpia de materiales extraños, con un trapo ligeramente húmedo, sin detergentes abrasivos.

Evite la entrada en el interior de la balanza de sólidos o líquidos corrosivos que alterarían el buen funcionamiento de la misma.

No debe utilizar aire comprimido para limpiar su balanza. Este proceso puede introducir cuerpos extraños en las partes mecánicas causando una operación inestable de las mismas.